

ОСЕТИНСКИЕ ФАМИЛИИ КАК ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАРКЕР

© 2019 г. Г. И. Ельчинова^{1, *}, М. Ю. Джаджиева², З. К. Гетоева^{2, 3},
В. В. Кадышев¹, Ю. А. Ревазова⁴, Р. А. Зинченко^{1, 5}

¹Медико-генетический научный центр, Москва, 115522 Россия

²Республиканская детская клиническая больница, Медико-генетическая консультация, Владикавказ, 362003 Россия

³Северо-Осетинская государственная медицинская академия,
Республика Северная Осетия–Алания, Владикавказ, 362019 Россия

⁴Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрсмана, г. Мытищи Московской области, 141000 Россия

⁵Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,
кафедра молекулярной и клеточной генетики, Москва, 117997 Россия

*e-mail: elchinova@med-gen.ru

Поступила в редакцию 25.10.2018 г.

После доработки 12.11.2018 г.

Принята к публикации 03.12.2018 г.

В работе проведен сравнительный анализ стандартных популяционно-генетических параметров, полученных на основании распределения осетинских фамилий Дигорского и Ардонского районов, и параметров, полученных на основании брачных миграций. Положительная и значимая корреляция всех рассмотренных параметров позволила сделать вывод о допустимости использования фамилий осетин (как иронцев, так и дигорцев) в популяционно-генетических исследованиях в качестве биологического маркера.

Ключевые слова: фамилии, осетины, популяционно-генетические параметры.

DOI: 10.1134/S001667581906002X

Комплексное генетико-эпидемиологическое обследование населения Республики Северная Осетия–Алания (РСО) проводится сотрудниками лаборатории генетической эпидемиологии с коллегами с 2017 г. Изучение популяционно-генетических характеристик является составной частью разработанного нами протокола, в соответствии с которым проводятся все исследования лаборатории. Фамилия традиционно является удобным маркером небологического характера, позволяющим охарактеризовать изучаемую популяцию по ряду параметров, в первую очередь это значения случайного инбридинга F_{ST} . Обоснованию допустимости использования осетинских фамилий в популяционно-генетических исследованиях посвящена данная работа.

Осетинский язык относится к северо-восточной подгруппе индоиранской ветви языков. Осетины – единственный ираноязычный народ на Кавказе. В РСО выделяются два диалекта – дигорский и иронский. Схожесть этих диалектов отмечается по линии иранской лексики, а расхождение – по линии неиранской, причем второй линией в обоих диалектах гораздо больше.

Языковые различия позволяют предполагать, что пришлые скифо-аланы смешались с различными древнекавказскими племенами. Дигорский диалект более архаичен и раньше иронского попал в условия замкнутой жизни [1]. С учетом лингвистических различий представляется логичным рассматривать отдельно возможность использования дигорских и иронских фамилий в медико-биологических работах. Осетинские фамилии традиционно имеют патроклинное наследование [2]. В отдельных случаях фамилия менялась. Это было связано с обычаем кровной мести, вынужденные переселенцы из соображений безопасности меняли фамилию [3]. Упоминания о дворянских осетинских фамилиях появляются с X в., простолюдины получили зафиксированные фамилии в первой половине XIX в. [3].

Для проверки пригодности осетинских фамилий в качестве медико-биологического маркера использованы фамилии, полученные из списков избирателей соседних Дигорского (дигорцы) и Ардонского (иронцы) районов. Зафиксировано 1556 фамилий в Дигорском районе и 2590 в Ардонском. При этом фамилия использовалась в



Рис. 1. Схема фамильного ландшафта Дигорского района.

напечатанном виде без учета того, что в северных частях Осетии осетинские фамилии традиционно имели русские окончания, а в южных частях — грузинские [4]. Индекс эндогамии низок в обоих районах (0.48 — Дигорский, 0.33 — Ардонский), подсчет велся без учета этнической принадлежности брачующихся. Осетины составляют 88.3% населения Дигорского района [5] и 83.4% Ардонского района [6].

Проверка пригодности фамилий как медико-биологического маркера проводилась нами неоднократно, для чего использовались параметры, подсчитанные через фамилии, и параметры, подсчитанные через другие источники информации. Использованы брачные записи за 1990–2000 гг. Дигорского и Ардонского районов. После традиционного исключения браков жителей других

районов и регионов, супругов пострепродуктивного возраста и браков с частично отсутствующей информацией в анализ вошли 853 и 1043 брачные записи соответственно, по которым и был подсчитан индекс эндогамии, параметры изоляции Малекко и матрицы инбредных дистанций [7]. Для Мостиздахского с.п. параметры изоляции расстоянием Малекко рассчитать не удалось из-за отсутствия длинных миграций, в Ардонском районе таких с.п. оказалось четыре: Мичуринское, Нартское, Рассветское, Фиагдонское. Этническая принадлежность брачующихся в настоящем исследовании не учитывалась. Все расчеты выполнены стандартными методами.

Коэффициент линейной корреляции между случайным инбридингом Райта и локальным инбридингом Малекко составил 0.68 ± 0.42 (Дигор-

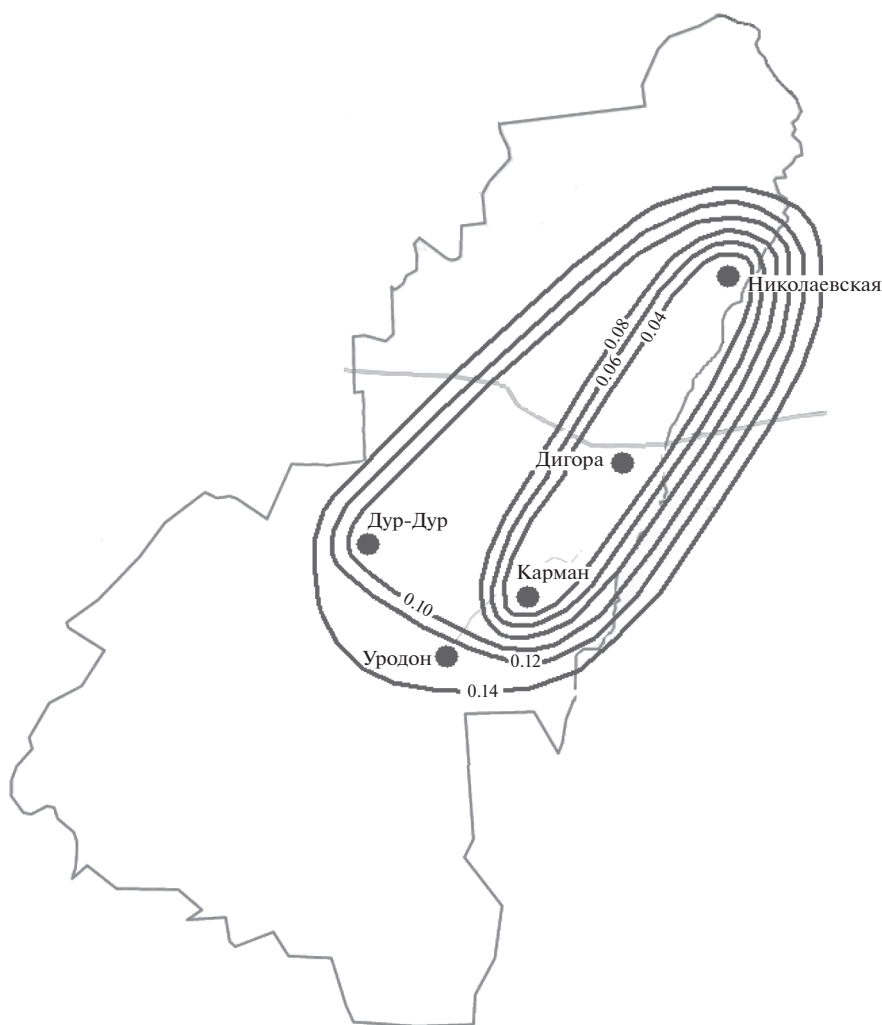


Рис. 2. Схема инбредного ландшафта Дигорского района.

ский район) и 0.78 ± 0.36 (Ардонский), между инбредной и фамильной дистанционными матрицами – 0.53 ± 0.30 и 0.81 ± 0.21 соответственно, между фамильной матрицей и матрицей корней квадратных из географических дистанций – 0.58 ± 0.23 и 0.25 ± 0.17 соответственно. Все полученные коэффициенты корреляции ожидаемо положительны и значимы.

На основании внутрирайонных брачных миграций ($N = 384$ и 369) составлены миграционные матрицы [8]. Коэффициенты линейной корреляции диагональных элементов этих матриц со значениями случайного инбридинга 0.87 ± 0.18 (Дигорский) и 0.44 ± 0.34 (Ардонский), а корреляция с фамильными дистанционными матрицами также ожидаемо положительна и значима (0.49 ± 0.44 и 0.67 ± 0.13 соответственно).

В то же время схемы фамильного и инбредного ландшафтов Дигорского района различаются (рис. 1 и 2). Если мы позиционируем такие ландшафтные схемы как проекцию реально существующего многомерного генетического пространства на пространства фамилий и миграций соответственно, то такое несовпадение схем не является противоречием, поскольку при различных проекциях исследуемый объект может выглядеть различно. Ориентация кластеров вдоль путей сообщения на обеих схемах не противоречит предлагаемой гипотезе. Наиболее интересной оказалась схема фамильного ландшафта для Ардонского и Дигорского районов (рис. 3). На схеме присутствует четкое деление на два кластера, соответствующее двум районам. Отметим, что у Ардонского района с соседним Правобережным (иронцы) и соседним Алагирским (иронцы) на совместных

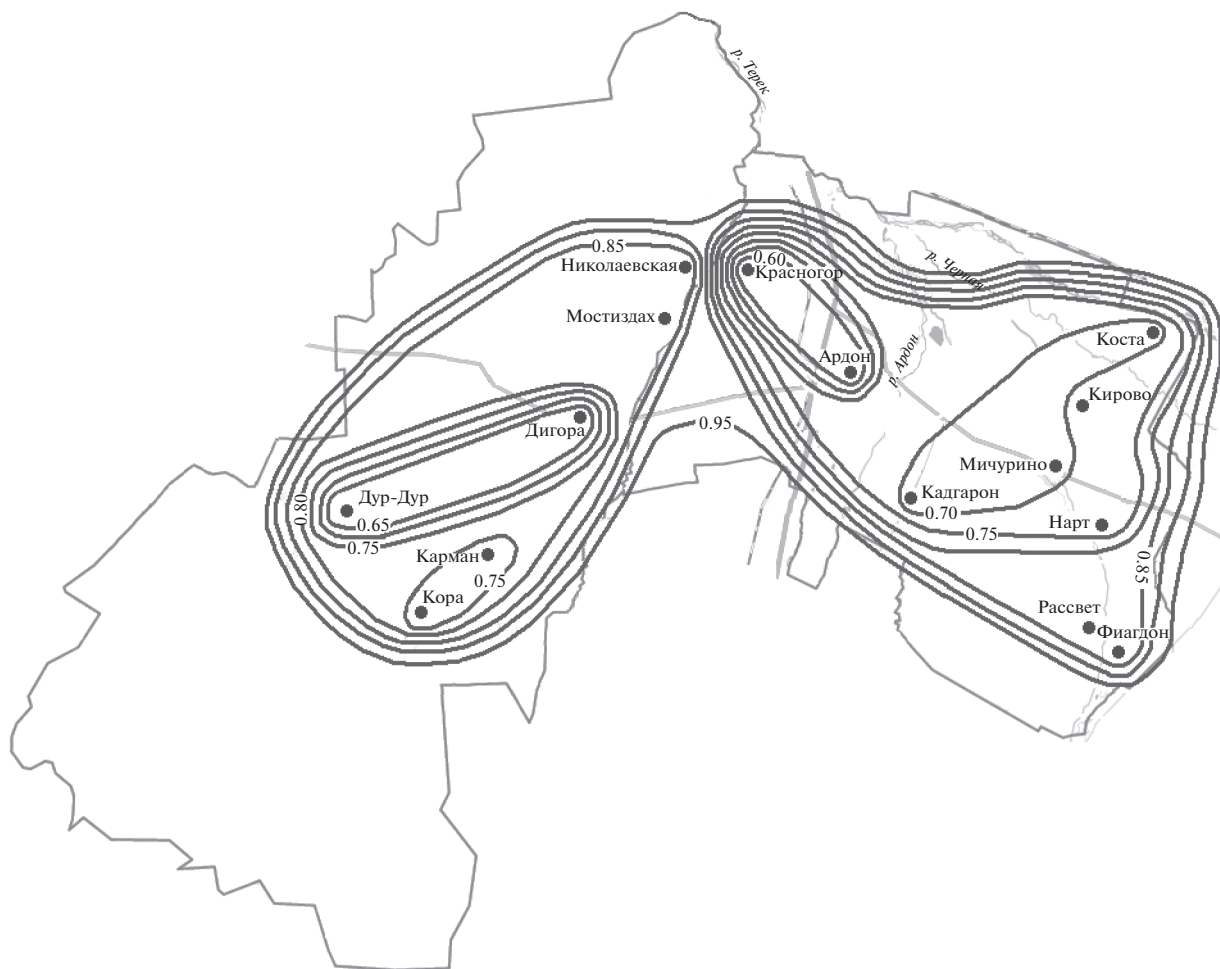


Рис. 3. Схема фамильного ландшафта Дигорского и Ардонского районов.

схемах фамильных ландшафтов межрайонная граница не прослеживается.

Таким образом, в соответствии с критерием знаков Диксона и Муда [9] допустимость использования фамилий осетин (как дигорцев, так и иронцев) в медико-биологических исследованиях считается доказанной.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант 17-15-01051).

Все процедуры, выполненные в исследовании с участием людей, соответствуют этическим стандартам институционального и/или национального комитета по исследовательской этике и Хельсинкской декларации 1964 г. и ее последующим изменениям или сопоставимым нормам этики. От каждого из включенных в исследование участников было получено информированное добровольное согласие. Настоящее генетико-эпидемиологическое исследование одобрено этическим

комитетом ФГБНУ «МГНЦ» (протокол № 7 от 20.12.2017).

Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абаев В.И.* Осетинский язык и фольклор. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 603 с.
2. *Кривенький А.* Осетинские фамилии: происхождение, значение, популярные мужские и женские фамилии. <http://felomena.com/fam/proishozhdenie/osetinskie/> (13.12.2017).
3. Осетинские фамилии. <http://alarius-iron.ucoz.ru/publ/2-1-0-9> (13.12.2017).
4. *Гаглойти З.Д.* Осетинские фамилии и личные имена. Южная Алания: Цхинвал, 2007. <http://irat-ta.com/fam/2128-vvedenie-chast-2.html> (08.08.2018).
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дигорский район](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дигорский_район) (08.08.2018).

6. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ардонский район](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ардонский_район) (25.10.2018).
7. *Ельчинова Г.И.* Методы обработки популяционно-генетических данных: структура брачных миграций // Мед. генетика. 2004. Т. 3. № 4. С. 185–192.
8. *Ревазов А.А., Парадеева Г.М., Ельчинова (Русакова) Г.И.* Пригодность русских фамилий в качестве “квазигенетического” маркера // Генетика. 1986. Т. 22. № 4. С. 699–704.
9. *Закс Л.* Статистическое оценивание. М.: Статистика, 1976. 599 с.

Ossetian Surnames as Genetically Marker

**G. I. El'chinova^{a, *}, M. Yu. Djadjieva^b, Z. K. Getoeva^{b, c},
V. V. Kadyshev^a, Yu. A. Revazova^d, and R. A. Zinchenko^{a, e}**

^a*Research Centre for Medical Genetics, Moscow, 115522 Russia*

^b*Republican Children's Clinical Hospital, Medical-Genetic Consultation, Vladikavkaz, 362003 Russia*

^c*North Ossetian State Medical Academy, Department of Pediatric Surgical Diseases with Medical Genetics, Vladikavkaz, 362019 Russia*

^d*Science Federal State Institution “Federal Scientific Center of Hygiene of F.F. Erisman”, Mytishi, 141000 Russia*

^e*Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, 117997 Russia*

**e-mail: elchinova@med-gen.ru*

The comparative analysis of standard population-genetical parameters based on surnames and marriage migrations in Digorskiy and Ardonsky district is carried out. The correlation between all comparisons parameters is positive and significant. The conclusion about the admissibility of the use of Ossetian surnames as biological marker in population-genetical researches is made.

Keywords: surnames, Ossetians, population-genetic parameters.